4

DISPVTATIONVM PHYSIOLOGICARVM

QVA

THESES DE VISV



PRAESIDE

VIRO EXCELLENTISSIMO, EXPERIENTISSIMO, DOCTISSIMO,

IOANNE PETRO EBERHARDO,

MEDICINAE AC PHILOSOPHIAE DOCTORE, HVIVSQVE PROFESSORE PVBLICO EXTRAORDINARIO, ACADEMIAE IMPERIALIS NATVRAE CVRIOSORVM SODALI,

D. XIII. IVL. cIↃIↃCCLIV.

IN AVDITORIO MAIORI

H. I—III. POMER.

PVBLICE DEFENDET

AVCTOR RESPONSVRVS

CAROLVS GVILIELMVS SCHVLTZ,

PERLEBERGENSIS,

MEDICINAE CANDIDATVS.



HALAE MAGDEBVRGICAE,

PRELO IO. CHRISTIANI HENDELII, ACAD. TYPOGR.

  



§. I.

Facultas res extra nos existentes sentiendi dicitur *Sensus.*

§. II.

Sensus vel statum animae, vel corporis repraesentat. Si prius dicitur *sensus internus*, si posterius *externus.*

§. III.

Cum obiecta admodum inter se diuersa sint, patet diuersa quoque requiri organa sensoria, mediantibus quibus sensus absoluuntur.

§. IV.

Sic *gustus* organon est lingua, *olfactus* nares, *auditus* aures, *visus* oculi, *tactus* papillulae nerueae cutis.

§. V.

Ad sensus externos, quinque referuntur, nempe gustus, olfactus, auditus, visus, tactus.

Coroll. Nonnullis placuit nouum seu sextum addere sensum nempe *venereum; a)* aliis, vt SYLVIO sensum *caloris & frigoris*; aliis sensum *famis & sitis.* Sed cum sensus tactus ab omnibus pro vniuersali declaretur, commode omnes hi sensui tactus adnumerari possunt.

a) vid. SCALIGERI exerc. 286. t. 3. qui affirmat, quod titillantissima voluptas venerea sextus quidam sit sensus.

§. VI.

Sensus externi statum corporis repraesentant §. II. Hinc semper aliquid actuale: & quilibet sensus instructus sit oportet suo organo peculiari. Patet hinc non dari *fallaciam sensuum.*

BAVMGARTENII Metaphysica §. 545-546.

§. VII.

Cum ad sensus organa requirantur, §. III. patet, positis organis in corpore viuo & sano sensus dari.

Coroll. Hinc brutis organis ſenſoriis praeditis, ſenſus minime denegare poſſumus.

§. VIII.

Cum ad ſenſus organa requirantur §. III; patet, deficientibus organis ſenſus non dari.

Coroll. Hinc entibus in regno vegetabili & minerali exiſtentibus ſenſus adſcribere, vt nonnullis placuit, abſurdum eſt.

§. IX.

Si ſentimus obiecta, quaedam in organa ſenſoria agunt. Actio vero in corpus cum motu eſt coniuncta (p. princ. Phyſica). Hinc vel corpora extra nos in organa ſenſoria agentia moueri debent, vel ipſa organa ſenſoria.

Schol. Vtriusque exemplum praebet actio luminis in retinam, & actio manus in clauum aliquem infixum.

§. X.

Obiecta quae in nos agere debent, corpora ſunt §. IX. hinc vt extra nos exiſtant neceſſe eſt.

Coroll. Hinc ſemper corpora adeſſe debent, ſi ſenſatio in nobis producitur. Abſentibus vero corporibus, nulla datur actio in corpus; hinc nullus motus, qui tamen ad ſenſus producendos requiritur. Hinc nullus ſenſus.

§. XI.

Hactenus de ſenſibus in genere: nunc ſenſum omnium externorum nobiliſſimum, quem *Viſum* ſalutare ſolemus, paulo accuratius delineare nobis placet. Definio itaque *Viſum* per ſenſum externum §. V. quo res viſibiles extra nos exiſtentes, mediante lumine per oculos ſentiuntur. §. I.

§. XII.

Cum oculi viſus ſint organon §. IV. patet, ſi actionem, qua abſoluitur viſus rite intelligere cupiamus, oculorum ſtructuram praemittendam eſſe.

§. XIII.

Partes oculos constituentes sunt vel *externae*, vel *internae.*

§. XIV.

Ad partes *externas* pertinent:

a) *Ossea oculi theca*, ex concursu variorum ossium composita. *a*)

b) *Supercilia & palpebrarum cilia*, quae in fine frontis & palpebrarum conspiciuntur.

c) *Palpebrae* oculos claudentes, quarum in singulo oculo duae reperiuntur, vna inferior, altera superior appellatur.

d) Oculorum *canthi*, qui ex concursu palpebrarum oriuntur.

e) *Musculi* oculos mouentes, quorum IV recti. e. gr. Superbus, humilis, indignabundus, bibitorius, & II. obliqui, amatorii dicti, dantur.

f) *Glandulae conglomeratae*, quae oculos humectant & lacrymas fundunt.

g) *Tarsus & Sphincter* palpebrae.

a) ALBINVS *de ossibus corporis humani* §. 97. Celeberr. HEISTERI *Compend. Anatomic.* §. 89–90. p. 29.

§. XV.

Ad *internas* vel proprias pertinet *Bulbus* siue oculus ipse, qui est organon corporis visibilia repraesentans, & ex tunicis sex, humoribus duobus, lente vna, vasisque variis constans.

§. XVI.

Tunicae oculum constituentes sunt sex, quarum *prima* dicitur *albuginea*, adnata, siue coniunctiua, a periosteo orbitae oculi, vel vt alii malunt, ab interna palpebrarum tunica orta, & album oculi constituens, anteriori parte haerens, oculum orbitae & palpebris iungit, vasisque copiosis est repleta.

vid. Perillustr. de HALLER *Comment. in Boerhaauii Praelect.* T. IV. p. 197.

§. XVII.

Secunda est *Cornea*, quae est tunica externa anterior pellucida, magis eleuata, figura sphaerica, scleroticae pars, & oculi partem anteriorem cum sclerotica iungens.

§. XVIII.

Tertia est *Sclerotica*, quae est tunica externa posterior, magis opaca, crassa, valde firma, a dura matre orta, totum oculum ambiens, a cornea ad neruum opticum extensa, maioris sphaerae segmentum, quam cornea, cum qua oculi partem posteriorem connectit, eiusque figuram pariter ac in situ suo singulas partes conseruat.

§. XIX.

Quarta est *Choroidea*, quae est tunica interna posterior tenuis, mollis a continuatione piae matris orta, neruum opticum inuoluens & subtilissimis vasculis sanguiferis instructa, scleroticae ope cellulosae fabricae contigua, adeoque eandem cum ipsa figuram, superficiem vero concauam politam habens, suaque nigredine oculum opacans, humores oculi amplectens & diuersis ex lamellis constans.

RUYSCH. *Epist. Anat.* XIII. Tab. XVI. ei. *Thes. anat.* II. Tab. I. Fig. 6.

§. XX.

Quinta est *Vuea*, quae est tunica interna anterior a choroidea per ligamentum ciliare distincta, ex variis vasis sanguiferis composita, multifariam colorata, conuexa, corneae substrata, figuram annuli vel zonae habens, intus aspera & nigra, foris laeuis, radios luminis ad visionem necessarios in interiorem oculi concamerationem intromittens, superfluos vero arcens.

§. XXI.

Pars Vueae annularis, pupillae foramen cingens,

per

per corneam transparens, coloris diuersi, *Iris* dicitur.

§. XXII.

Foramen rotundum tunicae vueae instar circuli nigricantis in oculo conspicuum, & motu mox constrictorio, mox dilatatorio aditum radiis in oculi interiora concedens, dicitur *Pupilla.*

§. XXIII.

Cum pupillae foramen dilatari & constringi possit §. XXII, aliquid adesse debet, quod huius motus rationem sufficientem in se continet. Id praestant fibrae musculares, in vuea existentes, longitudinales & circulares dictae. Si priores abbreuiantur, pupilla dilatatur, si posteriores contrahuntur, pupilla constringitur.

Schol. Anatomicorum controuersiam de praesentia fibrarum orbicularium hic nostram non facimus. Adesse afferunt WINSLOVIVS, Illustr. HEISTERVS, & duas saltem fibras RUYSCHIVS. In brutis certe adsunt. In homine adesse negant MORGAGNVS & Perillustr. de HALLER.

§. XXIV.

Sexta est *Retina*, quae est tunica intima, choroideae contigua, tenerrima, mucosa, neruosa, in fundo oculi sita, alba, cum portione fibrillarum interiori nerui optici fortiter connexa, imo pulpae nerueae pars, & visus primaria sedes.

§. XXV.

Humores oculum constituentes, obseruantur duo pellucidi §. XV. quorum *primus aqueus*, siue albugineus salutatur, qui non modo anterius oculi spatium inter corneam & vueam replet, sed & posterius intra vueam & lentem crystallinam, instar aquae fluidus.

§. XXVI.

§. XXVI.

Alter humor dicitur *Vitreus*, in posteriori oculi cauitate situs, eamque occupans, posteriore sui parte retinae tunicae vbique contiguus, eamque expandens, vitro fuso diaphano similis, ex vasculis subtilissimis lymphaticis humore aqueo pellucido repletis, & cellulosa pellucida fabrica constans, mollioris consistentiae, pellicula tenui pellucida vestitus.

vid. MORGAGN. *Aduers. VI.* p. 106. Illustr. BÜCHNERI *fundam. Physiologiae Hoffmannianae* p. 195. §. 9.

§. XXVII.

Lens crystallina est corpus solidum ex tubulis lymphaticis & lamellis pellucidis, sibi inuicem incumbentibus compositum, pellucido liquore in vasis lymphaticis & in spatio inter lamellas repletum, lenticularis figurae, inaequaliter conuexum, pellicula tenui arachnoidea dicta cinctum.

§. XXVIII.

Nerui oculum constituentes e cerebro oriuntur, & sunt horum tria paria.

a) Par IIdum opticum dictum, bulbum oculi inter eiusdem axin & nasum ingreditur, & retinam oculi efformat, paucosque ramulos dat glandulae innominatae, aliisque vicinis partibus.

b) Par IIItium oculorum motorium dictum, prope orbitam in sex ramificationes distribuitur. vid. HEISTER. *Comp. Anatom.* p. 162. §. 299.

c) Par Patheticum per musculum oculi trochlearem sese explicat.

§. XXIX.

Vasa sanguifera oculum perreptantia, oriuntur ex arteriis Carotidibus internis & externis, quae in vltimis canali-

canaliculis lympham pro oculorum nutritione tenuissimam ad vehunt, superfluus vero sanguis per venas ad sinus durae matris & venas iugulares reuehitur.

§. XXX.

Explicatis oculorum tunicis & humoribus, nihil restat, quam vt modum quo visus fit, paulo accuratius explicemus. Pauca quaedam ex Mathesi & Physica nobis erunt praemittenda.

§. XXXI.

Ad visum Lux requiritur.

§. XXXII.

Lux est id, quod corpora circumiecta visibilia efficit.

Perillustr. L. B. de WOLFF *Elem. Matthes.* Tom. III. p. 5. §. 4.

§. XXXIII.

Radius est lumen a puncto radiante per medium non resistens protensum. ei. Tom. III. p. 5. §. 6.

§. XXXIV.

Reflexio luminis est propagatio in partes anteriores corporis opaci, in quod incidit, ob eius resistentiam.

ei. Tom. III. p. 8. §. 38.

§. XXXV.

Refractio luminis est deuiatio in linea per quam propagari debebat, ob diuersam medii densitatem.

ei. Tom. III. p. 8. §. 39.

§. XXXVI.

Si per exiguum foramen lumen in cameram obscuram intromittitur, lucida linea recta comparebit. Hinc radios luminis per lineas rectas determinare licet. Hinc nullum obiecti punctum videbitur, nisi quod pupillae in directum iacet.

ei. Tom. III. p. 9. §. 45–47.

§. XXXVII.

Quodlibet obiecti punctum videtur omnibus in locis, ad quae ex eo linea recta duci potest.

Perillustr. L. B. de WOLFF *Elem. Mathes.* Tom. III. p. 10. §. 58.

§. XXXVIII.

Quocunque in loco radii ex omnibus cuiusuis obiecti punctis fluentes, in totidem alia puncta, postquam reflexione aut refractione coacti fuerint, iterum conueniunt; eo in loco imaginem istius obiecti, super quouis corpore albo, in quod inciderint, depingent.

vid. Celeb. NEWTONI Optice Ax. VII. p. 9. edit. Genev.

§. XXXIX.

Quo maioris sphaerae segmentum est lens pellucida, eo remotior est a superficie locus imaginis, quo minoris, eo propior. Quo propius obiectum est lenti, eo remotior imaginis locus a lente, quo remotius eo propior.

§. XL.

Radii conuergentes lente vitrea excepti, eo citius post lentem coëunt & locum imaginis habent propiorem lenti, quo magis fuere conuergentes, eo remotiorem vero quo minus.

§. XLI.

Radii luminis ex obiecti punctis fluentes, secundum legem refractionis in superficie corneae exteriore ad perpendiculum refringuntur. Hanc directionem seruant per humorem aqueum, vsque dum crystallinam lentem contingant. Si ex aqueo in crystallinum transeunt, denuo franguntur ad perpendiculum, magisque conuergentes redduntur, dein radii in foco quasi vniti, obiecti imaginem in tunica retina depingunt §. XXXVIII. Has imagi-

nes

nes sentit anima, per neruum opticum in cerebrum motu continuato, & sic sensatio Visus efficitur.

§. XLII.

Cum figura corneae in variis subiectis varia sit (per exper.): cum obiecta quoque visibilia varia saepe ab oculo gaudeant distantia, locus quoque imaginis variabit. §. XXXIX. XL. Hic vero in retina esse debet, si distincta fieri debeat sensatio (§. ant.): hinc distantia lentis a retina variare debet. Moueri itaque debet vel retina, vel lens crystallina. Iam cum retina moueri nequeat, vtpote subtilissima ac plane mucosa membrana §. XXIV, necesse est, vt lens moueatur.

§. XLIII.

Motus lentis duplici modo obtinetur 1) Incumbunt nempe ductus ciliares, lentem ambeuntes, vitreo humori, quem contractione sua premunt. Hic in peripheria compressus in medio eleuatur, & sic lentem a retina deducit. Qua actione cessante, redit vitreus humor ad pristinam figuram, & lens sic propius ad retinam reuertitur. 2) Omnes musculi recti oculum mouentes, si simul agant, comprimunt oculi bulbum, breuiorem reddunt, & sic lentem propius ad retinam adducunt. Obliqui vero musculi simul agentes, & oculum superne & inferne comprimentes, eundem longiorem reddere, hinc distantium lentis a retina augere videntur.

§. XLIV.

Cum obiectorum remotorum imago, propius absit a lente §. XXXIX, oportet, vt lens sub distincta eorundem visione, ope ductuum ciliarium & musculorum (§. antec.) propius ad retinam accedat. Quodsi fieri nequeat, obiecta quoque distincte videri non poterunt, nisi vel propius

ad oculum accesserint, vel imago eorundem ope vitri concaui longius a lente remoueatur.

§. XLV.

Cum porro propinquorum obiectorum imago recedat a lente longius (§. XXXIX.), recedere haec debet a retina, si imago retinam attingere debeat. Quodsi fieri nequeat, vel magis remouenda sunt obiecta ab oculo, vel ope vitri conuexi propius ad lentem reducendus locus imaginis.

§. XLVI.

Qui remota distincte vident, non vero propinqua *presbytae* dicuntur, qui propinqua recte distinguunt non vero remota, *myopes* audiunt.

§. XLVII.

Patet ergo: 1) In presbytis vel nimis planam esse corneae superficiem, h. e. eam esse maioris spherae segmentum (§. XL.), vel 2) lentem nimis propinquam esse retinae minusque mobilem (§. XLV.).

§. XLVIII.

Myopes contra vel 1) nimis convexam habere corneam, seu eam esse minoris sphaerae segmentum: (§. XXXIX.) vel 2) lentem nimis esse a retina remotam (§. XLIV.).

§. XLIX.

Et haec sunt primaria visus fundamenta, e quibus reliqua phaenomena deduci facile possunt, quae vero hic demonstrare instituti ratio vetat. Plura vide in notis Excell. PRAESIDIS ad *Boerhaauii Physiologiam* edit. vernaculae p. 830. seqq. Haec iam carptim strictimque disputasse sufficiat.

PRAE-

PRAENOBILISSIMO DOCTISSIMOQVE

CANDIDATO RESPONDENTI

S. P. D.

PRAESES.

Reddo TIBI, *quam mihi perlegendam tradidisti dissertationem, plane* TVAM, *cuius elaboratio demonstrat vtique non mediocriter* TE *esse versatum, non in Medicina modo, sed & in Mathesi & Physica. Sunt haec sane duo veluti artis salutaris fulcra, quae non vt rerum harum ignari cavillantur, ad inanes speculationes deducunt, sed solidae mechanismi corporis cognitioni, viam veluti sternunt, & ad intima deducunt naturae penetralia. Habeo itaque quod* TIBI *grattuler de doctrina quam* TIBI *acquisiuisti solida, quae spem nobis dat, vtilissimum* TE *aliquando futurum patriae* TVAE, *totique orbi litterato. Et hoc eo certius auguror, quo certius noui, diligentissimum* TE *fuisse in acquirenda cognitione artis salutaris penitiore. Interfuisti praelectionibus Medicis, Illustris & Celeberrimi* BÜCHNERI *nostri, Excellentissimorum* BÖHMERI & STRVMPFFII, *nec non meis Mathematicis, Physicis, Physiologicis, Formulari Medico, & priuatissimis Medicis, eo ardore eaque diligentia, vt fausta ac praeclara quaeuis de* TE *semper expectarent boni omnes. Perge sic amicissime* SCHVLTZI! *in incoepto tramite, & praemia diligentiae certe assequeris. Vale. Dab. in Reg. Frid. d. XII. Iul. MDCCLIV.*

Incly-

Inclyta ſigna dabas certae praenuncia laudis,
Ingenioque vales DVLCIS AMICE graui.
Gaudentis magnam penitus ſpem *Patris* adimples,
Spes patriae conſtans, arte peramplus eris.
Iam vigeas florens, ſint praemia digna laboris,
Sitque ſalus viuax, ſit rata ſama TIBI.

His paucis *Amico ſuo dilectiſſimo, Reſpondenti ornatiſſimo* ſpecimen eruditionis egregium gratulatur

Opponens

CHRIST. GOTTL. LIEBERKÜHN,
Potsdamienſis, M. C.
Societat. Teutonic. Ienenſis Sodalis.

Conſequentem cernit *Honos*, AMICE,
TE *Mineruam*; mox properat decoris
Praemiis ornare TVOS labores.
Inuida turba
Dentibus frendet, minuens honores
Fruſtra. Ouans ergo TIBI, iam PARENTI
Filium grator, *ſenii leuamen*,
Et *decus ingens*.

IOANNES BAVMANN,
Megapolitanus Opponens.

